

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jin-su YUN

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group Art Unit: TO BE ASSIGNED

Filed: August 27, 2003

Examiner: TO BE ASSIGNED

For: AN IMAGE FORMING DEVICE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-50950

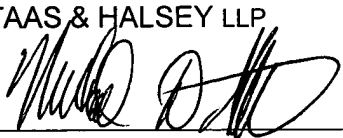
Filed: August 27, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: August 27, 2003

By: 
Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

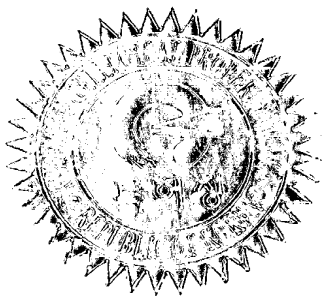
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2002년 제 50950 호
Application Number PATENT-2002-0050950

출원년월일 : 2002년 08월 27일
Date of Application AUG 27, 2002

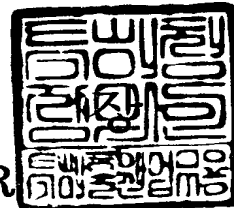
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 09 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.08.27
【발명의 명칭】	화상형성장치
【발명의 영문명칭】	Image forming device
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤진수
【성명의 영문표기】	YUN, JIN SU
【주민등록번호】	670625-1716013
【우편번호】	442-726
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골 주공9단지 914-302
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	234,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

부트 프로그램 및 운영 프로그램을 별도의 저장매체에 저장하는 화상형성장치가 개시된다. 시스템 운용 및 데이터를 저장하기 위한 시스템 메모리와, 시스템 메모리를 제어하기 위한 메모리 제어부와, 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부, 각 부를 제어하는 제어부 및 제어부와 각 부를 연결하기 위한 주소버스, 데이터버스 및 제어버스를 포함하는 시스템 버스를 구비하는 화상형성장치는 시스템의 부팅 및 초기화 기능을 수행하기 위한 제1기능의 프로그램이 저장되는 제1저장부 및 시스템 운영 및 특정 기능을 수행하기 위한 제2기능의 프로그램이 저장되는 제2저장부를 구비하며, 제1저장부 및 제2저장부는 데이터버스를 통해 제어부와 연결되며, 제1저장부 및 제2저장부 중 적어도 어느 하나는 주소버스를 통해 제어부와 연결된다. 이에 의해, 부트 프로그램과 시스템 운영을 위해 필요한 시스템 프로그램을 각각 별도의 저장매체에 저장하여 모듈화가 가능하여 프로그램의 업그레이드 및 관리가 용이하다.

【대표도】

도 2

【색인어】

화상형성장치, 부트 프로그램, 운영 프로그램, 업그레이드

【명세서】**【발명의 명칭】**

화상형성장치{Image forming device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 화상형성장치에 대한 개략도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치에 대한 블록도, 그리고,

도 3은 도 2에 도시된 화상형성장치의 시스템 초기화 과정에 대한 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 화상형성장치 110 : 비디오 컨트롤러

112 : 인터페이스부 114 : 제1저장부

116 : 제2저장부 118 : 메모리 제어부

120 : 시스템메모리 122 : 제어부

124 : 표시부 130 : 인쇄엔진부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 화상형성장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 화상형성장치의 초기화 기능을 수행하는 프로그램과 화상형성장치의 시스템을 운영하기 위한 운영프로그램을 각각 별도의 저장공간에 분리하여 저장함으로써 프로그램의 업그레이드가 용이한 화상형성장치에 관한 것이다.

- <11> 일반적으로 팩시밀리나 프린터, 복사기 또는 이들의 기능을 하나의 장치를 통해 복합적으로 구현할 수 있는 복합기와 같은 화상형성장치는 모두 공통적으로 인쇄 기능을 갖도록 제작된 제품들이다. 이 중, 프린터는 컴퓨터에서 처리된 정보를 사람이 눈으로 볼 수 있는 형태로 출력하는 가장 보편화된 화상형성장치 이다.
- <12> 도 1은 종래의 화상형성장치에 대한 개략도이다.
- <13> 도면을 참조하면, 화상형성장치는 비디오 콘트롤러(10)와 인쇄엔진부(30)로 구성된다. 비디오 콘트롤러(10)는 외부 디바이스(예컨대, 호스트 컴퓨터)로부터 전송된 인쇄 데이터를 인쇄엔진부(30)가 인쇄할 수 있도록 처리한다.
- <14> 비디오 콘트롤러(10)는 외부 디바이스와 인터페이스를 통해 인쇄데이터를 수신하는 인터페이스부(12)와, 부트 프로그램(Boot program), 운영 프로그램(Operating program) 및 응용 프로그램(Application program)등이 저장되어 있는 저장부(14)와, 시스템 운영을 위해 필요로 하는 프로그램 및 상기 프로그램의 실행여부에 따른 데이터를 저장하는 시스템메모리(16) 및 인터페이스부(12), 저장부(14) 및 시스템메모리(16)를 제어하는 제어부(18)를 구비한다.
- <15> 인쇄엔진부(30)는 제어부(18)의 제어에 따라 비디오 콘트롤러(10)로부터 전송된 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행한다.
- <16> 화상형성장치에 전원이 공급되면, 시스템 리셋(Reset)에 의해 화상형성장치는 초기화된다. 화상형성장치가 초기화시 제어부(18)는 저장부(14)에 저장된 부트 프로그램을 실행하게 된다. 부트 프로그램의 실행에 의해 저장부(14)에 저장된 운영 프로그램을 실행되므로 시스템이 초기화된다.

- <17> 이와 같이, 화상형성장치에 전원이 공급된 후 일련의 초기화 과정을 통해 운영 프로그램이 동작되는 과정을 부팅(Booting)이라고 한다.
- <18> 종래의 화상형성장치는 부트 프로그램과 시스템 운영을 위해 필요한 시스템 프로그램이 동일 저장공간에 저장되어 있어 부트 프로그램과 시스템 프로그램의 모듈화가 불가능함으로써 프로그램 업그레이드를 위한 재 프로그래밍 및 버전(Version) 관리가 용이하지 않다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <19> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 부트 프로그램과 시스템 운영을 위해 필요한 시스템 프로그램을 별도의 저장공간에 분리하여 저장함으로써, 프로그램의 업그레이드를 용이하게 수행할 수 있으며 모듈화가 용이한 화상형성장치를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <20> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 시스템 운용 및 데이터를 저장하기 위한 시스템 메모리와, 상기 시스템 메모리를 제어하기 위한 메모리 제어부와, 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부, 상기 각 부를 제어하는 제어부 및 상기 제어부와 상기 각 부를 연결하기 위한 주소버스, 데이터버스 및 제어버스를 포함하는 시스템 버스를 구비하는 화상형성장치는 시스템의 부팅 및 초기화 기능을 수행하기 위한 제1기능의 프로그램이 저장되는 제1저장부 및 시스템 운영 및 특정 기능을 수행하기 위한 제2기능의 프로그램이 저장되는 제2저장부를 포함하며, 상기 제1저장부 및 상기 제2저장부는 상기 데이터버스를 통해 상기 제어부와 연결되고, 상기 제1저장부 및 상기 제2저장부 중 적어도 어느 하나는 상기 주소버스를 통해 상기 제어부와 연결된다.

- <21> 상기 제어부는 상기 화상형성장치에 전원이 공급되면 상기 제1저장부에 저장된 상기 제1기능의 프로그램을 실행하고, 상기 제1기능의 프로그램 실행에 의해 상기 제2기능의 프로그램을 실행시켜 상기 화상형성장치의 시스템을 초기화시킨다.
- <22> 상기 제2저장부에 저장된 상기 제2기능의 프로그램은 상기 시스템메모리에 다운로드 되어 운용될 수 있다.
- <23> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- <24> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치에 대한 블록도 이다.
- <25> 도면을 참조하면, 화상형성장치(100)는 비디오 콘트롤러(110)와 인쇄엔진부(130)를 갖는다.
- <26> 비디오 콘트롤러(110)는 호스트 컴퓨터(미도시)로부터 전송되는 인쇄데이터를 이미지데이터로 변환한 후 인쇄엔진부(130)로 출력한다.
- <27> 비디오 콘트롤러(110)는 인터페이스부(112), 제1저장부(114), 제2저장부(116), 메모리 제어부(118), 시스템메모리(120), 제어부(122) 및 표시부(124)를 갖는다.
- <28> 인터페이스부(112)는 호스트 컴퓨터와 연결되어 제어부(122)와 호스트 컴퓨터간의 통신을 인터페이스 한다. 인터페이스부(112)는 호스트 컴퓨터와 제어부(122) 간의 양방향 병렬 인터페이스를 위한 모듈로써, 호스트 컴퓨터로부터 인쇄대상 데이터를 수신하고, 화상형성장치(100)의 전원공급상태 및 인쇄정보를 호스트 컴퓨터에 제공한다.
- <29> 제1저장부(114)에는 시스템 부팅시 필요한 부트 프로그램과 같은 제1기능의 프로그램이 저장된다. 제1저장부(114)로는 ROM 또는 플래쉬 메모리(Flash Memory) 또는 기타 기억소자가 적용될 수 있다.

- <30> 제2저장부(116)에는 운영 프로그램과 같은 시스템 프로그램 및 응용 프로그램 등의 제2기능의 프로그램이 저장된다. 제2저장부(116)로는 ROM 또는 플래쉬 메모리 또는 기타 기억소자가 적용될 수 있다.
- <31> 시스템메모리(120)는 시스템 프로그램과 응용 프로그램 수행에 따라 화상형성장치(100)의 동작수행 중에 발생하는 여러가지 데이터를 처리하기 위한 버퍼로 사용되는 저장공간이다. 시스템메모리(120)로는 DRAM 또는 SRAM과 같은 휘발성 메모리 소자가 적용될 수 있다.
- <32> 제1저장부(114)와, 제2저장부(116)와, 메모리 제어부(118) 및 시스템메모리(120)는 주소/데이터 버스(Address/Data Bus) 및 제어버스(Control Bus) 등을 포함하는 시스템 버스를 통해 제어부(122)와 연결된다. 주소/데이터 버스는 데이터 정보와 주소가 전송되는 버스를 의미한다.
- <33> 시스템 프로그램이 저장되는 제2저장부(116)는 사용된 기억소자에 따라서 주소/데이터 버스 또는 데이터 버스만을 통해서 제어부(122)와 연결될 수도 있다. 데이터 버스만을 통해 데이터 입출력이 가능한 저장매체로는, 예를 들면 하드디스크(HDD)나 낸드타입(NAND Type) 플래쉬 메모리 등을 들 수 있다.
- <34> 메모리 제어부(118)는 제어부(122)의 제어에 따라 제2저장부(116)에 저장된 시스템 프로그램을 시스템메모리(120)로 다운로드한다.
- <35> 제어부(122)는 인터페이스부(112)를 통해 호스트 컴퓨터와 통신을 수행하며, 인터페이스부(112)를 통해 수신된 인쇄데이터를 후술할 인쇄엔진부(130)에서 처리 가능한 데이터의 형태로 변환하여 인쇄엔진부(130)로 전송한다.

- <36> 또한, 제어부(122)는 화상형성장치(100)에 전원이 인가되면, 제1저장부(114)에 저장된 부트 프로그램을 실행시킨다. 부트 프로그램 실행되면, 제어부(122)는 제2저장부(116)에 저장된 시스템 프로그램을 실행시켜 시스템을 초기화시킨다.
- <37> 또 다르게는, 제어부(122)는 제2저장부(116)에 저장된 시스템 프로그램을 시스템메모리(120)에 다운로드 하도록 메모리 제어부(118)를 제어한다.
- <38> 시스템 프로그램 및 기타 응용 프로그램을 기억장소 접근 속도가 빠른 SRAM 또는 DRAM 등이 적용된 시스템메모리(120)에 다운로드 하여 실행시킴으로써 화상형성장치(100)의 처리속도를 향상시킬 수 있다.
- <39> 제어부(122)는 제2저장부(116)에 저장된 프로그램 및 시스템메모리(120)에 다운로드된 프로그램 중 어느 하나를 선택하여 실행시킬 수 있다.
- <40> 표시부(124)는 제어부(122)의 제어에 따라 화상형성장치(100)의 전반적인 동작상태를 표시한다.
- <41> 인쇄엔진부(130)는 비디오 콘트롤러(110)에서 처리된 이미지 데이터를 입력받아 인쇄작업을 수행한다.
- <42> 이하에서는 본 발명에 따른 화상형성장치의 시스템 초기화(부팅) 과정을 도 3을 참조하여 설명한다.
- <43> 화상형성장치(100)에 전원이 인가되거나 시스템 리셋(reset)된 상태이면(S200), 제어부(122)는 제1저장부(114)에 저장된 부트 프로그램을 실행시킨다(S210).

- <44> 제어부(122)는 제1저장부(114)에 저장된 부트 프로그램 실행 후, 제2저장부(116)에 저장된 시스템 프로그램을 시스템메모리(120)로 다운로드(Downloading)하도록 메모리 제어부(118)를 제어한다(S220).
- <45> 제어부(122)는 시스템메모리(120)에 시스템 프로그램이 다운로드가 완료 되었는가를 판단한다(S230). 다운로드가 완료된 것으로 판단되면, 제어부(122)는 시스템메모리(120)에 저장된 운영 프로그램을 실행시킨다(S240).
- <46> 화상형성장치(100)에 전원이 공급되면, 제어부(122)는 S210 단계에서 S240 단계를 수행시킴으로써 화상형성장치(100)의 시스템을 초기화시킨다.
- <47> 이상에서와 같이 부트 프로그램과, 운영 프로그램 및 응용 프로그램을 별도의 저장 공간에 저장함으로써 프로그램에 대한 선택적 업그레이드가 가능하다.

【발명의 효과】

- <48> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 화상형성장치에 의하면, 부트 프로그램과 시스템 운영을 위해 필요한 시스템 프로그램을 각각 별도의 저장매체에 저장하여 모듈화가 가능하여 프로그램의 업그레이드 및 관리가 용이하다. 시스템 프로그램이 저장되는 저장매체를 처리속도가 느려 가격이 저렴한 메모리를 사용하거나, 데이터 버스만으로 데이터 입출력이 가능한 저장매체를 사용함으로써 제품의 단가를 줄일 수 있다. 또한, 시스템 프로그램 및 응용 프로그램을 처리 속도가 빠른 시스템메모리에 다운로드하여 실행시킬 수 있으므로 처리 속도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- <49> 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명

의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

시스템 운용 및 데이터를 저장하기 위한 시스템 메모리와, 상기 시스템 메모리를 제어하기 위한 메모리 제어부와, 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부, 상기 각 부를 제어하는 제어부 및 상기 제어부와 상기 각 부를 연결하기 위한 주소버스, 데이터버스 및 제어버스를 포함하는 시스템 버스를 구비하는 화상형성장치에 있어서,

시스템의 부팅 및 초기화 기능을 수행하기 위한 제1기능의 프로그램이 저장되는 제1저장부;

시스템 운영 및 특정 기능을 수행하기 위한 제2기능의 프로그램이 저장되는 제2저장부;를 포함하며,

상기 제1저장부 및 상기 제2저장부는 상기 데이터버스를 통해 상기 제어부와 연결되며, 상기 제1저장부 및 상기 제2저장부 중 적어도 어느 하나는 상기 주소버스를 통해 상기 제어부와 연결되는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 화상형성장치에 전원이 공급되면 상기 제1저장부에 저장된 상기 제1기능의 프로그램을 실행하고, 상기 제1기능의 프로그램 실행에 의해 상기 제2기능의 프로그램을 실행시켜 상기 화상형성장치의 시스템을 초기화시키는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

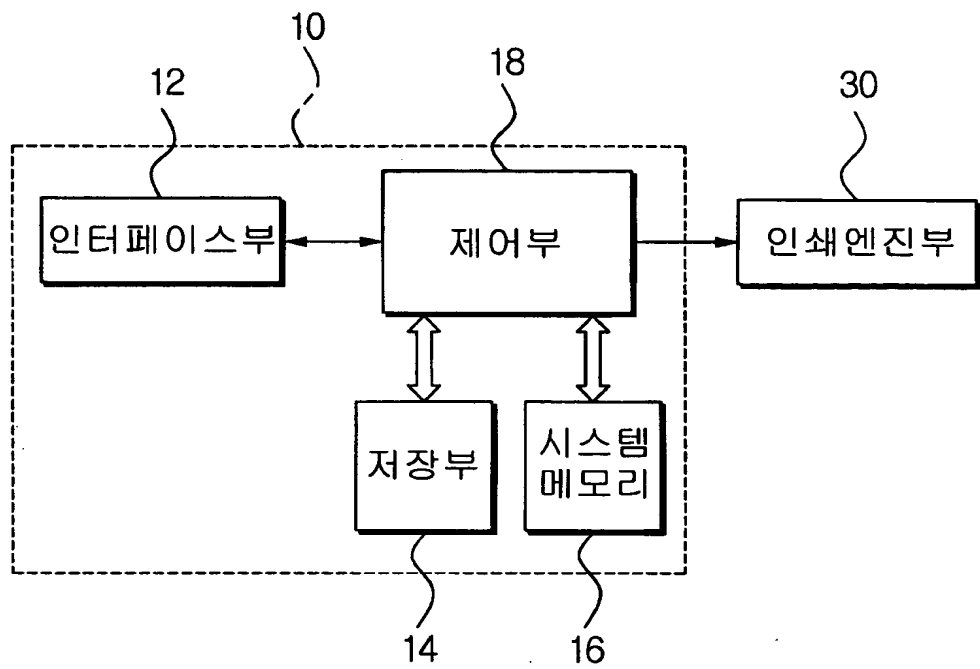
【청구항 3】

제 1항에 있어서,

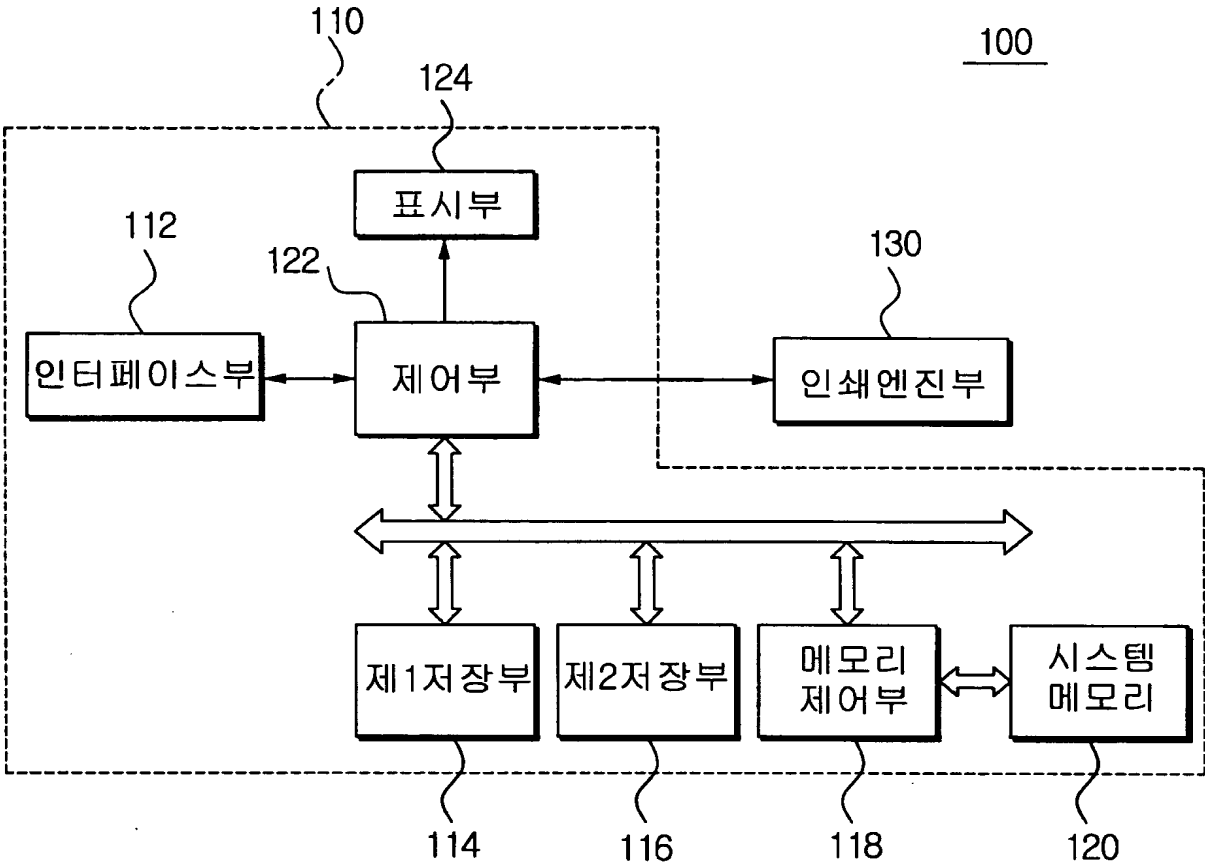
상기 제2저장부에 저장된 상기 제2기능의 프로그램은 상기 시스템메모리에 다운로드 되어 운용될 수 있는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

